

# TERAPIA CELULAR: O TRANSPLANTE DE CÉLULAS BETA COMO ALTERNATIVA PARA O TRATAMENTO DA DIABETES MELLITUS TIPO I – REVISÃO DE LITERATURA

Ana Clara Dutra Bahia<sup>1</sup>, Andreza de Cássia Silva Souza<sup>1</sup>, Bruna Melo<sup>1</sup>, Clarice Santos Costa<sup>1</sup>, Julia Bruno de Carvalho<sup>1</sup>, Maria Cecília Vieira Bernardes<sup>1</sup>, Vinicius de Abreu Guedes<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Nacional Padre Gervásio - Inapós, Curso de Graduação em Medicina, Pouso Alegre, Minas Gerais, Brasil.

*E-mail para contato: andreza.cxsrj@gmail.com*

## RESUMO

**Introdução:** O diabetes mellitus tipo 1 afeta cerca de 9 milhões de pessoas no mundo <sup>6</sup> e cerca de 600 mil no Brasil <sup>5</sup>, é uma doença crônica, não transmissível, de caráter muitas vezes hereditário ou autoimune, cujos sintomas normalmente se iniciam na infância e início da adolescência, na qual, há falência na função das células  $\beta$  pancreáticas responsáveis pela produção de insulina, tornando o paciente dependente da administração exógena de insulina para o controle da doença <sup>3</sup> e podem causar uma série de impactos micro/ macrovasculares além de alterações renais, cardíacas, oculares <sup>1</sup> e psicológicas a longo prazo <sup>2</sup>. Diversas terapias vêm sendo empregadas e estudadas nos últimos anos como o uso de bombas de infusão contínua e até mesmo o transplante de células beta pancreáticas de doadores saudáveis. Entretanto, todas apresentam limitações. Nos últimos anos uma terapia que vem sendo apontada como importante alternativa é a terapia celular com transplante de células tronco pluripotentes (hPSCs) que poderiam restaurar a função das células beta pancreáticas com resultados promissores <sup>4</sup>. **Objetivo:** Considerando o exposto, o objetivo do presente estudo foi realizar uma revisão integrativa de literatura a fim de avaliar as evidências quanto à eficácia do transplante de hPSCs, como alternativa para o tratamento da DM I. **Metodologia:** Para isso, foi realizada uma busca nas bases de dados: PubMed, Scielo, BVS, Medline utilizando-se os termos do DeCs: diabetes tipo 1 (Diabetes Mellitus, Type 1) AND terapia celular (Cell-Based Therapy). **Resultados:** Foram encontrados 24 artigos, dentre esses 8 foram selecionados, 16 artigos foram

citados e 8 foram excluídos por não estarem alinhados com o objetivo do estudo presente. Os artigos identificados pela estratégia de busca inicial foram avaliados independentemente por dois autores, conforme os seguintes critérios de inclusão: (1) população (portadores de diabetes mellitus tipo 1) (2) intervenção (terapia de transplante de células-tronco), (3) desfecho (nível de glicose sanguínea, melhora clínica do quadro). **Discussão:** Verificamos no presente estudo que os dados experimentais em animais e em ensaios clínicos randomizados com pacientes (fase I e II) indicam, até o momento, o benefício da terapia de transplante de células tronco hPSCs, administradas utilizando-se da técnica de encapsulamento, na presença de fatores de crescimento específicos, na redução dos níveis de glicose sanguínea, redução dos níveis de hemoglobina glicada, necessidade de administração de insulina exógena e melhor nível de controle das taxas basais de glicose em um período de 5 anos. **Conclusão:** A terapia com células tronco hPSCs demonstra dados promissores no tratamento da DM tipo 1.

## REFERÊNCIAS

1. BAILES, B. K. Diabetes mellitus and its chronic complications. AORN Journal, v. 76, n. 2, p. 266-276, 278-282, ago. 2002. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/s0001-2092\(06\)61065-x](https://doi.org/10.1016/s0001-2092(06)61065-x). Acesso em: 5 abr. 2025.
2. LI, W.; HUANG, E.; GAO, S. Type 1 Diabetes Mellitus and Cognitive Impairments: A Systematic Review. Journal of Alzheimer's Disease, v. 57, n. 1, p. 29-36, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.3233/JAD-161250>. Acesso em: 5 abr. 2025.
3. QUATTRIN, T.; MASTRANDREA, L. D.; WALKER, L. S. K. Type 1 diabetes. The Lancet, v. 401, n. 10394, p. 2149-2162, 24 jun. 2023. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(23\)00223-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)00223-4). Acesso em: 5 abr. 2025.
4. SALEEM, M. et al. Stem Cell Therapy for Diabetes Mellitus: Recent Progress and Hurdles. Critical Reviews in Eukaryotic Gene Expression, v. 29, n. 5, p. 471-482, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1615/CritRevEukaryotGeneExpr.2019025723>. Acesso em: 5 abr. 2025.
5. SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Dados epidemiológicos do diabetes mellitus no Brasil. Departamento de Saúde Pública: Bianca de Almeida Pititto, Luciana Bahia, Karla Melo; presidente: Ru= y Lyra – Gestão 2024-2025. 2024. Disponível em:

[https://diabetes.org.br/wp-content/uploads/2025/02/Dados-Epidemiologicos%20SBD\\_comT1Dindex\\_2024\\_pdf.pdf](https://diabetes.org.br/wp-content/uploads/2025/02/Dados-Epidemiologicos%20SBD_comT1Dindex_2024_pdf.pdf). Acesso em: 5 abr. 2025.

6. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Diabetes. 2024. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>. Acesso em: 5 abr. 2025.